Tema 3

LAS PREFERENCIAS

Breve introducción

El estudio de la conducta del consumidor exige el conocimiento de las preferencias de este último. Las preferencias del consumidor se materializan en la posibilidad por parte del consumidor de llevar a cabo una determinada ordenación de todas las cestas de bienes imaginables: partiendo de una cesta de bienes cualquiera, el consumidor es capaz de determinar todas las cestas de bienes indiferentes a la primera, así como aquellas otras cestas de bienes que son preferidas, o que no lo son, a la cesta de referencia.

Tema 3

LAS PREFERENCIAS

Resumen

En el estudio de la conducta del consumidor consideramos cestas de bienes tales como la **X**, demandadas por aquél, constituidas por una cierta cantidad (x_1, x_2) de dos bienes (1 y 2, respectivamente). A veces, el segundo bien se considera un bien compuesto, esto es, un conjunto de bienes cuyos precios relativos permanecen constantes, los cuales se comportan de hecho como un único bien cuyo precio es la unidad; de forma que x_2 sería el gasto que realiza el consumidor en la adquisición de ese bien compuesto.

Los bienes susceptibles de ser demandados por el consumidor se encuentran perfectamente especificados estableciendo el lugar, el momento en que estarán disponibles para el consumo, así como otras circunstancias o eventualidades que puedan afectar a este último.

Las preferencias del consumidor

Tomemos dos cestas de consumo cualesquiera (x_1, x_2) e (y_1, y_2).

Si el consumidor *prefiere estrictamente* la primera cesta a la segunda, entonces representamos este hecho mediante la siguiente expresión: $(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$.

Si ambas cestas le resultan *indiferentes* al consumidor, entonces lo representamos del siguiente modo: $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$.

Si el consumidor *prefiere débilmente* la primera cesta a la segunda, entonces lo representamos del siguiente modo: $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$. Decimos entonces que la primera cesta es *al menos tan deseada o tan buena* como la segunda.

Si para el consumidor la primera cesta es al menos tan buena o tan deseada como la segunda: $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$. Y, a su vez, la segunda cesta resulta ser al menos tan buena o tan

deseada como la primera: $(y_1, y_2) \succeq (x_1, x_2)$; entonces es que ambas cestas le resultan indiferentes: $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$.

Si para el consumidor la primera cesta es al menos tan buena o tan deseada como la segunda, y ambas no son indiferentes; entonces es que el consumidor prefiere estrictamente la primera cesta a la segunda: $(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$.

Supuestos sobre las preferencias

- Las preferencias del consumidor deben ser *Completas*: Dadas dos cestas cualesquiera de bienes **X** e **Y**, o bien la primera es al menos tan deseada como la segunda, o bien la segunda es al menos tan deseada como la primera; o bien se cumplen ambas relaciones simultáneamente, con lo que ambas cestas resultan ser indiferentes para el consumidor.

Lo que nos dice este axioma es que el consumidor es capaz de comparar dos cestas cualesquiera de bienes, y de este modo ordenar según sus preferencias todas las cestas de bienes imaginables.

- Las preferencias del consumidor han de ser *Reflexivas*: Una cesta cualquiera **X** es al menos tan buena como ella misma: $(x_1, x_2) \succeq (x_1, x_2)$.

Este axioma es trivial y no permite comentario alguno.

- Las preferencias del consumidor han de ser *Transitivas*: Dadas tres cestas cualesquiera de bienes **X**, **Y** y **Z**. Si $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$ y además $(y_1, y_2) \succeq (z_1, z_2)$, entonces debe cumplirse que $(x_1, x_2) \succeq (z_1, z_2)$. Esto es, si la primera cesta es tan buena como la segunda, y esta segunda es tan buena como una tercera; entonces la primera cesta debe ser tan buena como la tercera.

Este axioma exige que el comportamiento del consumidor sea consistente o coherente, esto es, que no resulte caprichoso.

Representación gráfica de las preferencias del consumidor: las curvas de indiferencia

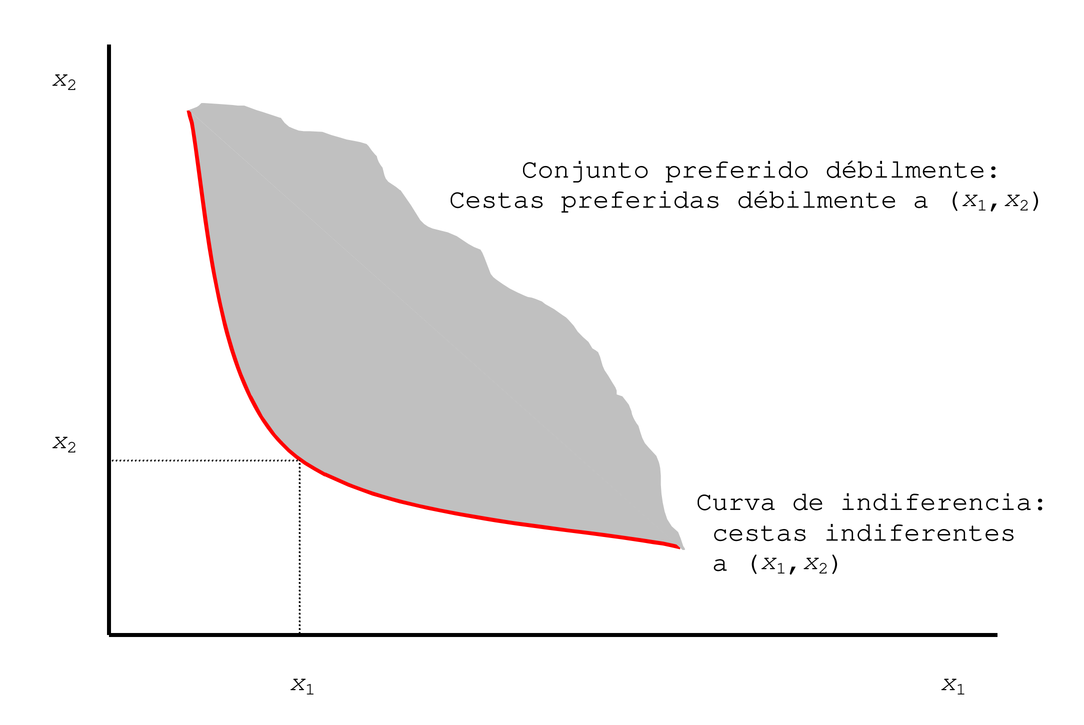


Figura 3.1. Conjunto preferido débilmente

La curva de indiferencia está constituida por puntos que son la representación geométrica de cestas de bienes que resultan indiferentes dentro de las preferencias del consumidor. El área sombreada, situada a la derecha y encima de la curva de indiferencia, está constituida por puntos que son la representación geométrica de cestas de bienes estrictamente preferidas a una cesta cualquiera perteneciente a la curva de indiferencia, por ejemplo, la pintada en el gráfico. Por tanto, el conjunto de cestas débilmente preferidas a una cesta dada (x_1, x_2) está formado por las cestas indiferentes y las cestas de bienes estrictamente preferidas a aquélla, esto es, por la curva de indiferencia a la que pertenece la cesta en cuestión más el área sombreada situada a la derecha.

Una propiedad fundamental de las curvas de indiferencia es que no pueden cortarse si las preferencias son transitivas.

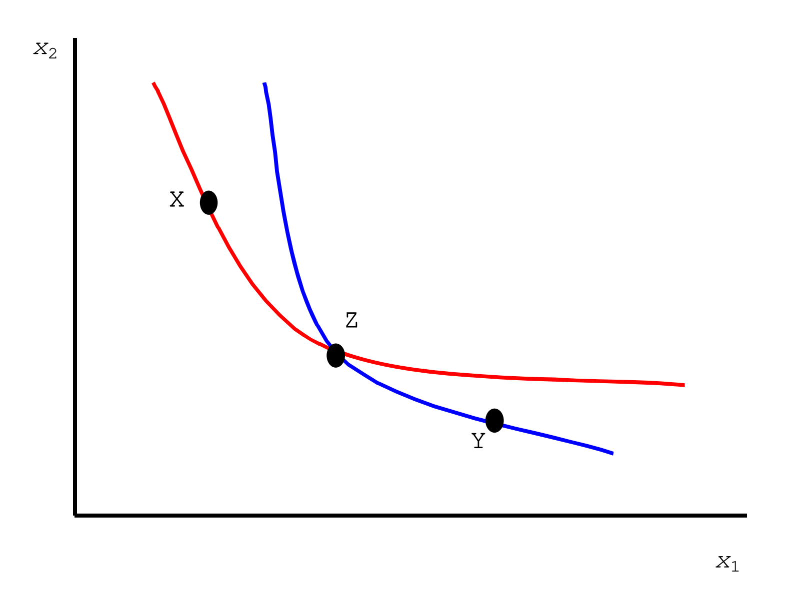


Figura 3.2. Las curvas de indiferencia no pueden cortarse

Las cestas de bienes **X** e **Y** pertenecen a curvas de indiferencia distintas, las cuales eventualmente se cortan en un punto que se corresponde con la cesta **Z**. Por tanto, se cumple por definición que **X~Z** y **Z~Y**. En consecuencia, por el axioma de la transitividad de las preferencias debería cumplirse que **X~Y**. Pero esto es una contradicción porque hemos supuesto de partida que ambas cestas, **X** e **Y**, pertenecen a curvas de indiferencia distintas.

Las curvas de indiferencia son *ubicuas*, esto, es, abarcan todas las cestas de bienes imaginables. Lo que quiere decir que cualquier cesta de bienes se encuentra dentro de una curva de indiferencia que pasa por ella.

Esta propiedad se deduce de la completitud de las preferencias del consumidor, dado que ello presupone la ordenación en curvas de indiferencia de todas las cestas de bienes imaginables.

Por el mismo motivo, las curvas de indiferencia son curvas continuas desde un punto de vista matemático cuando los bienes son perfectamente divisibles. Sólo los bienes discretos dan lugar a curvas de indiferencia discontinuas.

Preferencias regulares

Las preferencias regulares deben cumplir dos requisitos: que sean *monótonas* y *convexas*.

- Decimos que las preferencias son *monótonas* cuando el consumidor no está saturado, es decir, cuando siempre desea consumir una mayor cantidad de ambos bienes. Por este motivo, las curvas de indiferencias son líneas decrecientes, esto es, tienen pendiente negativa. Si deseamos consumir una mayor cantidad del bien 1, entonces debemos consumir una menor cantidad del bien 2 para mantenernos dentro de la misma curva de indiferencia.

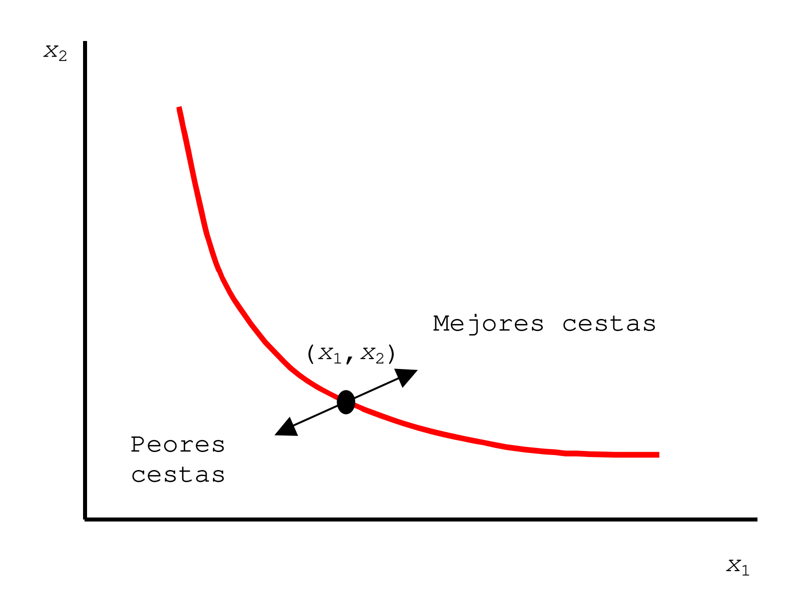


Figura 3.3. Preferencias monótonas

De ahí que si nos movemos hacia arriba y hacia la derecha nos desplazamos hacia posiciones mejores, esto es, hacia curvas de indiferencia de mayor nivel de preferencia.

Si nos movemos hacia abajo y hacia la izquierda nos estamos desplazando hacia posiciones peores, esto es, hacia curvas de indiferencia de menor nivel de preferencia.

Por consiguiente, para mantenernos dentro de la misma curva de indiferencia debemos movernos en sentido ascendente hacia la izquierda y en sentido descendente hacia la derecha.

- Decimos que las preferencias del consumidor son *convexas* cuando dadas dos cestas de bienes indiferentes $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$, la media ponderada de ambas es débilmente preferida a cualquiera de las cestas de partida:

$$\left[tx_1 + (1-t)y_1, tx_2 + (1-t)y_2\right] \succeq (x_1, x_2) \quad 0 \leq t \leq 1$$

Si la media ponderada es estrictamente preferida, entonces se dice que las preferencias son *estrictamente convexas*. Ésta es precisamente la condición exigida a las preferencias regulares:

$$\left[tx_1 + (1-t)y_1, tx_2 + (1-t)y_2\right] \succ (x_1, x_2) \quad 0 < t < 1$$

Las cestas que son media ponderada de las cestas **X** e **Y** se sitúan geométricamente en la línea recta que une los puntos que son la representación geométrica de ambas cestas.

Las cestas que son media ponderada, o bien resultan indiferentes a **X** e **Y**, con lo que la curva de indiferencia tendrá tramos lineales y las preferencias serán convexas:

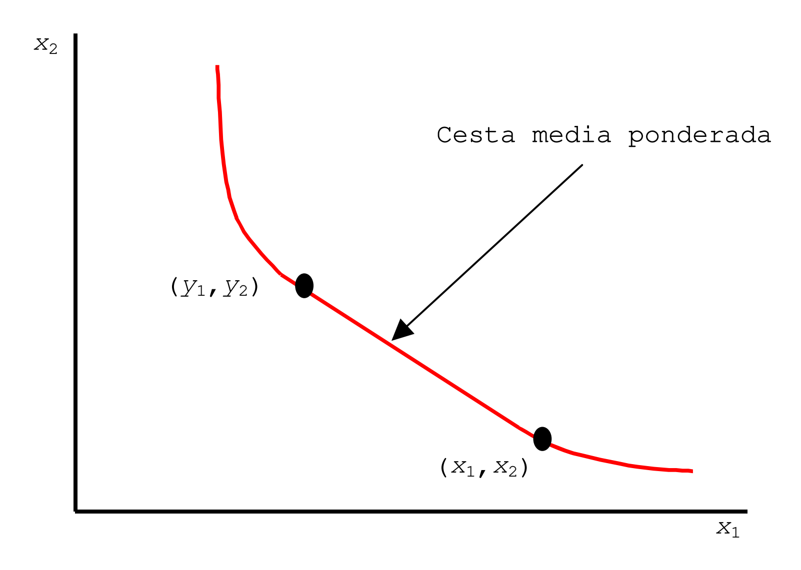


Figura 3.4. Preferencias convexas

O bien, las cestas que son media ponderada se prefieren estrictamente a las dos cestas extremas **X** e **Y**, cr ... nto de cestas dé-

bilmente preferidas a **X** e **Y**, por lo que las preferencias se dicen que son estrictamente convexas; de forma que la curva de indiferencia posee una curvatura regular, esto es, carece de segmentos lineales (se trata de hecho de una *curva convexa*).

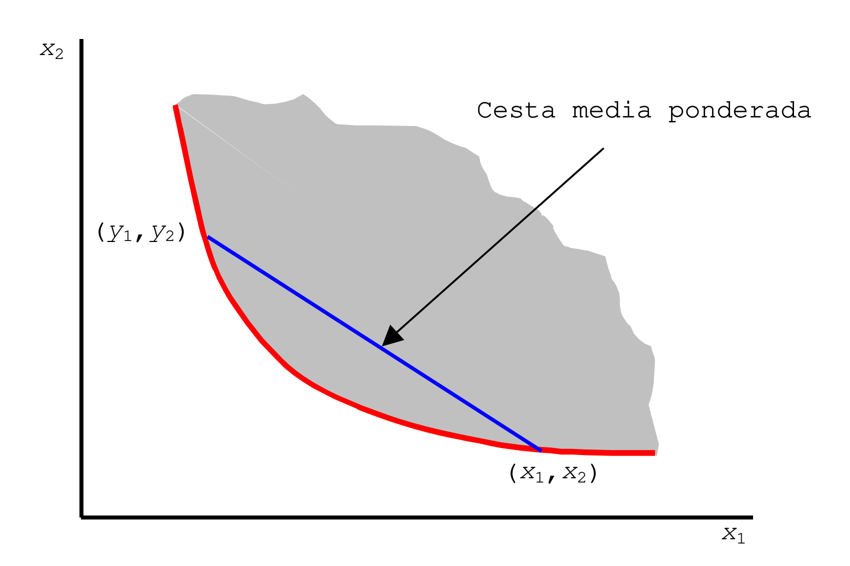


Figura 3.5. Preferencias estrictamente convexas

La convexidad de las preferencias conlleva que el conjunto de cestas débilmente preferidas a una cesta cualquiera es un *conjunto convexo*. Lo cual, por definición, quiere decir que cualquier línea recta que una dos puntos cualesquiera que pertenezcan al conjunto, está formada toda ella por puntos que a su vez pertenecen al conjunto, esto es, está contenida toda ella dentro del conjunto.

El supuesto de la convexidad estricta de las preferencias del consumidor significa que el individuo siempre prefiere consumir combinaciones de bienes, esto es, una cantidad positiva de ambos bienes en nuestro caso; en lugar de consumir bienes por separado, es decir, no consumir nada de uno de ellos.

La relación marginal de sustitución (RMS)

La *Relación Marginal de Sustitución* (RMS) es, por definición, la cantidad del bien 2 que el consumidor está dispuesto a renunciar para aumentar en una unidad la cantidad consumida del bien 1 y mantener el mismo nivel de bienestar, esto es, permaneciendo dentro de la misma curva de indiferencia: $\Delta x_2 = RMS\,\Delta x_1$. Por tanto, tendremos:

$$RMS = \frac{dx_2}{dx_1} = \lim_{\Delta x_1 \to 0} \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$$

De ahí que, dada una cesta de bienes (x_1, x_2), la RMS se corresponde con la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto.

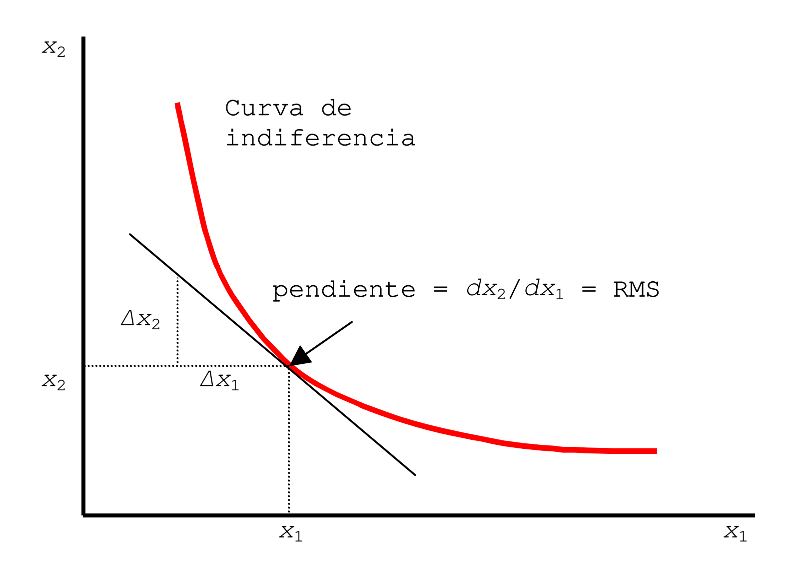


Figura 3.6. La relación marginal de sustitución (RMS)

- Puesto que las preferencias regulares son monótonas, las curvas de indiferencia, al ser decrecientes, tienen pendiente negativa. Con lo que la RMS resulta ser negativa: si deseamos incrementar la cantidad consumida de un bien debemos reducir la cantidad consumida del otro para permanecer dentro de la misma curva de indiferencia.
- Cuando las preferencias son estrictamente convexas (condición exigida a las preferencias regulares), puesto que las curvas de indiferencia son curvas convexas, esto es, carecen de segmentos lineales, entonces *la RMS es decreciente en valor absoluto a medida que aumenta* x_1. Esto se debe, desde un punto de vista matemático, a que como la RMS es la pendiente o primera derivada de la curvas de indiferencia; al ser estas últimas curvas convexas, la segunda derivada de las curvas de indiferencia resulta ser positiva. Con lo que la RMS debe crecer a medida que aumenta x_1; pero como es negativa, entonces debe decrecer en valor absoluto.

La interpretación económica de este hecho es la siguiente: a medida que aumenta la cantidad consumida del bien 1 (x_1), el consumidor está dispuesto a renunciar a una menor cantidad del bien 2 con objeto de incrementar en una unidad el consumo del primer bien, permaneciendo dentro de la misma curva de indiferencia.

Cuando consideramos dos bienes, y el segundo de ellos es un bien compuesto por otros bienes cuyos precios relativos no se alteran, entonces ese bien compuesto se comporta de hecho como un único bien y su precio es la unidad. En consecuencia, la cantidad consumida de ese bien compuesto no es más que el gasto que el consumidor realiza en adquirir los distintos bienes que lo componen.

En este contexto, el estudio de la conducta del consumidor se centra en el análisis de la cantidad demandada de un bien y el gasto realizado en los restantes bienes distintos del primero, cuyos precios relativos no se alteran.

De ahí que la RMS puede interpretarse como la *disposición marginal a pagar* por parte del consumidor. Esto es, la cantidad de dinero que el consumidor está dispuesto a detraer del gasto realizado en adquirir los restantes bienes, con objeto de incrementar en una unidad la cantidad consumida del primer bien, manteniendo su nivel de bienestar, esto es, permaneciendo dentro de la misma curva de indiferencia.

Tema 3

LAS PREFERENCIAS

Glosario

Completitud de las preferencias:

Axioma fundamental de las preferencias del consumidor que nos indica que este último es capaz de comparar dos cestas cualesquiera de bienes, de manera que puede llevar a cabo una ordenación completa de todas las cestas de bienes imaginables. Como resultado de la comparación, o bien la primera cesta es *débilmente preferida* a la segunda, o bien la segunda cesta es débilmente preferida a la primera; o bien se cumplen ambas relaciones simultáneamente, con lo que ambas cestas resultan indiferentes desde el punto de vista de las preferencias del consumidor.

Curva de indiferencia:

Es el lugar geométrico de todas aquellas cestas de bienes que resultan indiferentes entre sí. La ordenación completa de todas las cestas de bienes conlleva la aparición de las distintas curvas de indiferencia que representan las preferencias del consumidor. Una propiedad fundamental de estas últimas es que no pueden cortarse si las preferencias son transitivas.

Las curvas de indiferencia son *ubicuas*, esto, es, abarcan todas las cestas de bienes imaginables. Lo que quiere decir que cualquier cesta de bienes se encuentra dentro de una curva de indiferencia que pasa por ella.

Esta propiedad se deduce de la completitud de las preferencias del consumidor, dado que ello presupone la ordenación en curvas de indiferencia de todas las cestas de bienes imaginables.

Por el mismo motivo, las curvas de indiferencia son curvas continuas desde un punto de vista matemático cuando los bienes son perfectamente divisibles. Sólo los bienes discretos dan lugar a curvas de indiferencia discontinuas.

Las curvas de indiferencia de una *función de utilidad* son, desde un punto de vista matemático, las curvas de[...] as de bienes que

tienen asignado un determinado nivel de utilidad. La función de utilidad se representa, pues, gráficamente a partir de las distintas curvas de indiferencia asociadas a cada uno de los niveles de utilidad. Este conjunto de curvas de indiferencia recibe también el nombre de mapa de indiferencia de la función de utilidad o mapa de indiferencia de las preferencias del consumidor en cuestión.

Disposición marginal a pagar:

Es la cantidad de dinero que el consumidor está dispuesto a detraer del gasto realizado en adquirir los restantes bienes, con objeto de incrementar en una unidad la cantidad consumida del primer bien, manteniendo su nivel de bienestar, esto es, permaneciendo dentro de la misma curva de indiferencia. No es más que la *RMS* cuando los restantes bienes distintos del primero mantienen sus precios relativos constantes, de forma que tales bienes se comportan de hecho como un bien compuesto cuyo precio es la unidad; la cantidad demandada de este bien compuesto es precisamente el gasto realizado en adquirir tales bienes.

Preferencia débil:

La cesta (x_1, x_2) se dice que es débilmente preferida a la cesta (y_1, y_2), si la primera cesta es al menos tan buena o tan deseada como la segunda dentro de las preferencias del consumidor. Este hecho se expresa del siguiente modo: $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$.

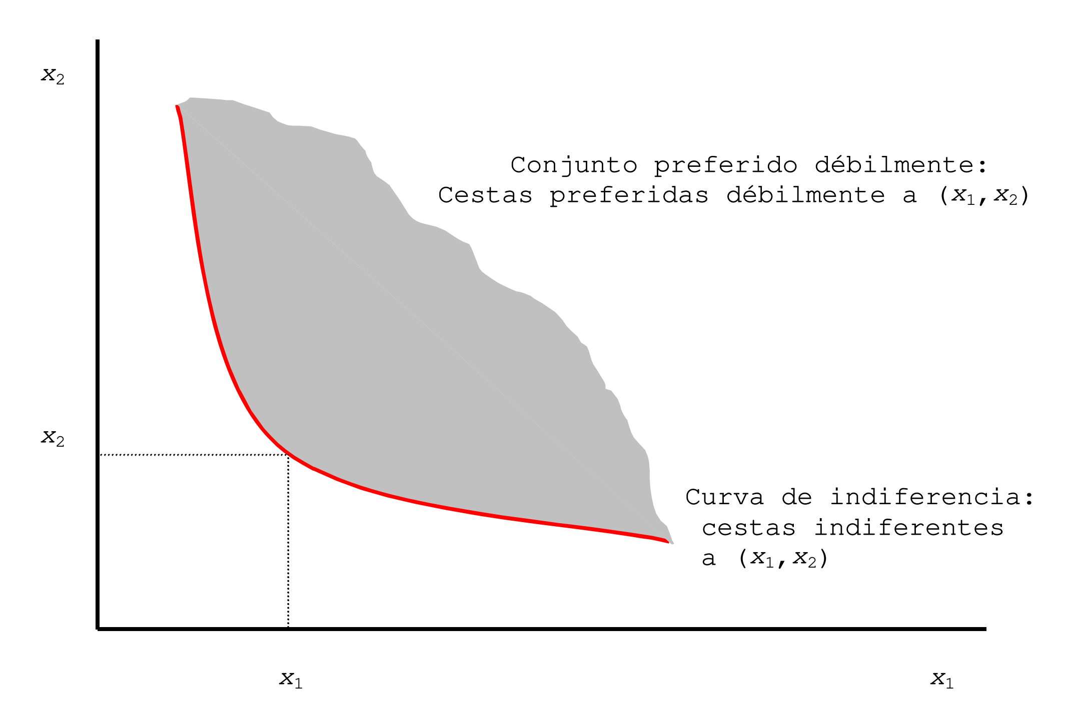


Figura 3.1. Conjunto preferido débilmente

La curva de indiferencia está constituida por puntos que son la representación geométrica de cestas de bienes que resultan indiferentes dentro de las preferencias del consumidor. El área sombreada, situada a la derecha y encima de la curva de indiferencia, está constituida por puntos que son la representación geométrica de cestas de bienes estrictamente preferidas a una cesta cualquiera perteneciente a la curva de indiferencia, por ejemplo, la pintada en el gráfico. Por tanto, el conjunto de cestas débilmente preferidas a una cesta dada (x_1, x_2) está formado por las cestas indiferentes y las cestas de bienes estrictamente preferidas a aquélla, esto es, por la curva de indiferencia a la que pertenece la cesta en cuestión más el área sombreada situada a la derecha.

La convexidad de las preferencias conlleva que el conjunto de cestas débilmente preferidas a una cesta cualquiera es un conjunto convexo. Lo cual, por definición, quiere decir que cualquier línea recta que una dos puntos cualesquiera que pertenezcan al conjunto, está formada toda ella por puntos que a su vez pertenecen al conjunto, esto es, está contenida toda ella dentro del conjunto.

Preferencias convexas:

Decimos que las preferencias del consumidor son *convexas* cuando dadas dos cestas de bienes indiferentes $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$, la media ponderada de ambas es *débilmente preferida* a cualquiera de las cestas de partida:

$$\left[tx_1 + (1-t)\, y_1, tx_2 + (1-t)\, y_2\right] \succeq (x_1, x_2) \quad 0 \leq t \leq 1$$

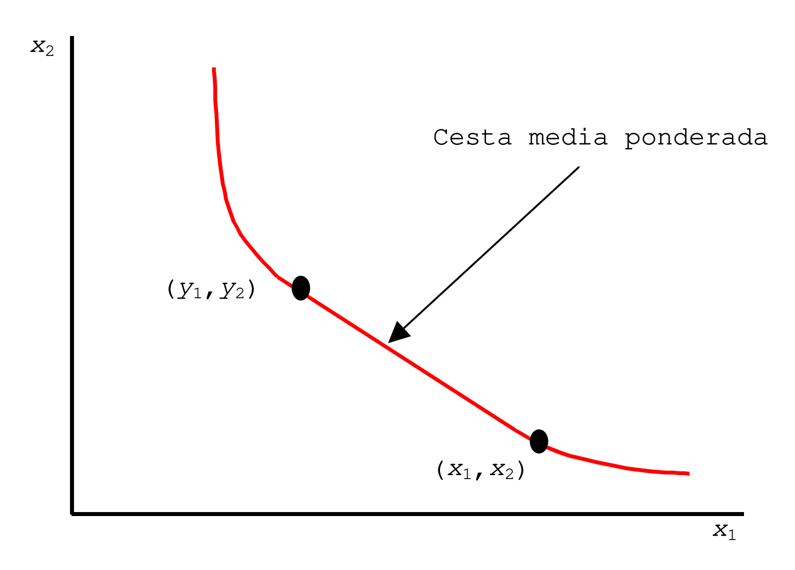


Figura 3.4. Preferencias convexas

Preferencias estrictamente convexas:

Decimos que las preferencias del consumidor son *estrictamente convexas* cuando dadas dos cestas de bienes indiferentes $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$, la media ponderada de ambas es estrictamente preferida a cualquiera de las cestas de partida:

$$\left[tx_1 + (1-t)\, y_1, tx_2 + (1-t)\, y_2\right] \succ (x_1, x_2) \quad 0 < t < 1$$

La media ponderada se sitúa en el interior del conjunto de cestas *débilmente preferidas* a **X** e **Y**, de forma que la curva de indiferencia posee una curvatura regular, esto es, carece de segmentos lineales (se trata de una curva convexa).

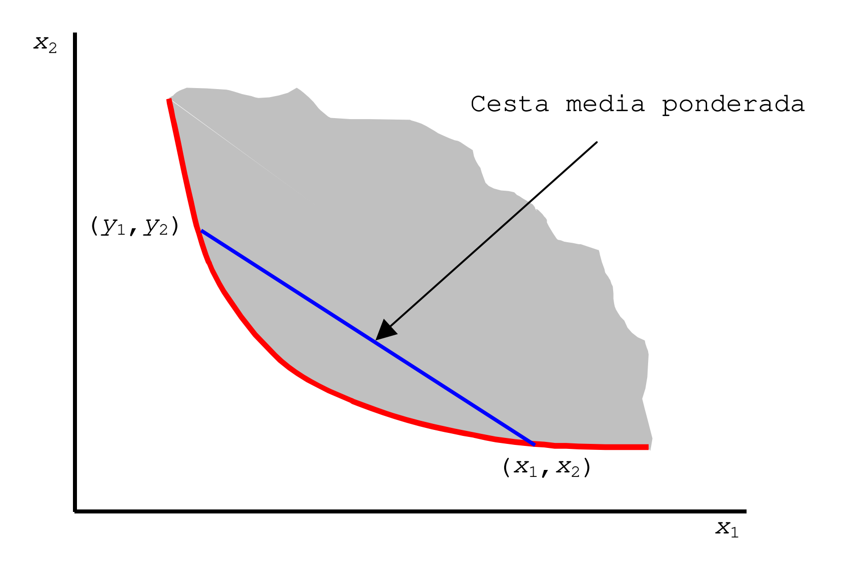


Figura 3.5. Preferencias estrictamente convexas

El supuesto de la convexidad estricta de las preferencias del consumidor significa que el individuo siempre prefiere consumir combinaciones de bienes, esto es, una cantidad positiva de ambos bienes en nuestro caso; en lugar de consumir bienes por separado, es decir, no consumir nada de uno de ellos.

Preferencias monótonas:

Decimos que las preferencias son *monótonas* cuando el consumidor no está saturado, es decir, que siempre desea consumir una mayor cantidad de ambos bienes. Por este motivo, las *curvas de indiferencia* son líneas decrecientes, esto es, tienen pendiente negativa.

Preferencias regulares:

Decimos que las preferencias del consumidor son *regulares* cuando son *monótonas* y *estrictamente convexas*. Ejemplo: las preferencias Cobb-Douglas.

Reflexividad de las preferencias:

Axioma fundamental de las preferencias del consumidor que nos indica que este último *prefiere débilmente* cualquier cesta de bienes a sí misma. Se trata de un axioma trivial.

Relación Marginal de Sustitución (RMS):

Es, por definición, la cantidad del bien 2 que el consumidor está dispuesto a renunciar para aumentar en una unidad la cantidad consumida del bien 1 y mantener el mismo nivel de bienestar, esto es, permaneciendo dentro de la misma curva de indiferencia: $\Delta x_2 = RMS\,\Delta x_1$. Por tanto, tendremos:

$$RMS = \frac{dx_2}{dx_1} = \lim_{\Delta x_1 \to 0} \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$$

Dada una cesta de bienes (x_1, x_2), la RMS se corresponde con la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto.

Si las preferencias son *monótonas* la RMS es negativa, dado que las curvas de indiferencia son decrecientes. Si las preferencias son *estrictamente convexas*, la RMS es decreciente en valor absoluto a medida que aumenta la cantidad consumida del primer bien (x_1).

La RMS es igual al cociente, cambiado de signo, de las *utilidades marginales* de ambos bienes.

$$RMS = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{UM_1}{UM_2}$$

Transitividad de las preferencias:

Axioma fundamental de las preferencias del consumidor que nos indica que si el consumidor *prefiere débilmente* una cesta de bienes a otra, y esta última a una tercera, entonces también prefiere débilmente la primera cesta a la tercera. Se trata de un axioma que garantiza la coherencia o consistencia de las preferencias del consumidor.

Tema 3

LAS PREFERENCIAS

Preguntas más frecuentes

Bienes discretos

Interpretación de las figuras 3.8 A y 3.8 B.

Un bien se dice que se consume en cantidades "discretas" cuando se consume en unidades enteras, es decir, cuando no es perfectamente divisible. Lo contrario, bienes perfectamente divisibles, es lo que normalmente se supone cuando se trabaja con curvas de indiferencia continuas como la de la Figura 3.9 del libro de texto.

Por tanto, cuando se trata de bienes discretos, las curvas de indiferencia son discontinuas, es decir, están formadas por puntos separados entre sí. Que es precisamente lo que puede verse en la Figura 3.8 A. Allí se pintan tres curvas de indiferencia mediante líneas inclinadas discontinuas. En realidad, cada una de ellas formada por tres puntos, que son precisamente las correspondientes cestas de bienes que están definidas.

Las cestas de bienes débilmente preferidas a una cesta dada son las cestas indiferentes a la primera (por tanto, las situadas sobre la curva de indiferencia a la que pertenece la cesta en cuestión) y las cestas estrictamente preferidas a la cesta de referencia (las situadas sobre curvas de indiferencia más alejadas del origen de coordenadas que la curva de indiferencia a la que nos estamos refiriendo).

Por tanto, el conjunto de cestas débilmente preferidas a una cesta dada es la curva de indiferencia en sí y el área situada encima de la curva de indiferencia en la que se encuentra la cesta en cuestión. Véase la Figura 3.1 para el caso de los bienes perfectamente divisibles.

En el caso de los bienes discretos (véase Figura 3.8 B) ocurre algo parecido. En esta figura se está representando el conjunto de cestas débilmente preferidas a la cesta o cestas que forman parte de la curva de indiferencia de en medio. Por tanto el conjunto de cestas débilmente preferidas está formado por las cestas situadas sobre las líneas verticales que parten de las cestas situadas sobre la curva de indiferencia de en medio y van hacia arriba. No puede

tratarse de un área porque hay muchas cestas de bienes que no pueden definirse dado que ambos bienes no son perfectamente divisibles.

El caso de los bienes discretos no es muy importante desde un punto de vista analítico, aunque en la práctica sea el caso más frecuente.

Interpretación de la RMS

Al final del epígrafe 3.8 del libro de Varian aparece una afirmación a priori lógica: cuanto mayor sea la cantidad de un bien que tenemos, más dispuestos estaremos a renunciar a él para incrementar la cantidad consumida del otro bien. Pero esta afirmación aparentemente se contradice con esta otra: las curvas de indiferencia muestran una RMS decreciente en valor absoluto a medida que aumenta la cantidad consumida del primer bien. Es decir, que la relación en la que una persona esta dispuesta a intercambiar x_1 *por* x_2 *disminuye a medida que aumenta* x_1*. ¿Qué explicación tiene esto?*

Es obvio que

$$|RMS| = -\frac{dx_2}{dx_1}$$

nos indica la cantidad del bien 2 que estamos dispuestos a renunciar para aumentar en una unidad la cantidad consumida del bien 1 y mantener nuestro nivel de bienestar, esto es, permaneciendo dentro de la misma curva de indiferencia.

La RMS así definida es decreciente en valor absoluto a medida que aumenta la cantidad consumida del bien 1. Es decir, cuanto menos consumamos del bien 2, el más escaso relativamente, estaremos dispuestos a renunciar a una menor cantidad de ese bien con objeto de aumentar la cantidad consumida del bien 1, el más abundante relativamente, en una unidad.

Ahora bien, siempre podemos definir:

$$\frac{1}{|RMS|} = -\frac{dx_1}{dx_2}$$

que nos indica la cantidad consumida del bien 1 que estamos dispuestos a renunciar con objeto de aumentar en una unidad la cantidad consumida del bien 2, manteniendo nuestro nivel de bienestar.

Es evidente que *el inverso de la RMS es creciente en valor absoluto a medida que aumenta la cantidad consumida del bien* 1. Por este motivo, estaremos dispuestos a renunciar a una cantidad mayor de este bien cuanto más consumamos del mismo.

Completitud de las preferencias

¿Por qué la relación "estrictamente más alto que" *no es completa? ¿Por qué la relación* "al menos tan alto como" *es completa?*

La relación *"estrictamente más alto que"* lógicamente excluye el caso en que dos personas tengan la misma estatura. Por eso se trata de una relación no completa, porque no contempla este caso que puede darse al comparar la estatura de dos individuos cualesquiera.

La relación *"al menos tan alto como"* permite comparar dos personas cualesquiera en relación con su estatura respectiva. Porque puede resultar que uno sea estrictamente más alto que el otro, o que los dos tengan la misma estatura. Por este motivo, esta relación es "completa": *abarca todos los casos posibles* que pueden darse en la comparación.

Preferencias regulares

¿Las preferencias regulares son convexas? ¿O estrictamente convexas?

Las preferencias regulares de libro de texto son estrictamente convexas, con objeto de que dada una recta presupuestaria (precios de los bienes y nivel de renta) la elección del consumidor sea única. Es decir, que sólo exista una única cesta óptima para cada configuración de los precios de los bienes y nivel de renta.

Lo que ocurre es que a veces se dice simplemente que son convexas, porque si las preferencias son estrictamente convexas es que son necesariamente convexas. Lo contrario no es cierto. Unas preferencias pueden ser convexas pero no estrictamente convexas: cuando las curvas de indiferencia tienen tramos lineales. En tal caso la cesta óptima no tiene por qué ser única.

Curvas de indiferencia de trazo grueso monotonía estricta de las preferencias

¿Son compatibles las curvas de indiferencia de trazo grueso con las preferencias regulares?

Las curvas de indiferencia "con trazo grueso" violan el axioma de monotonía (estricta). Esto está contemplado en el problema 6 del capítulo 3 del libro de texto. Consulta la definición de monoto fe 3.5.

Porque si una cesta de dos bienes contiene la misma cantidad de uno de ellos y una cantidad mayor del otro que otra cesta, ambas no pueden ser indiferentes si las preferencias son (estrictamente) monótonas, dado que estas últimas excluyen cualquier punto de saturación. El consumidor siempre prefiere una cantidad mayor de cualquiera de los bienes...

Ahora bien, si las preferencias son de bienes complementarios perfectos, ambos bienes se consumen en una misma proporción siempre. De forma que si aumentamos la cantidad consumida de uno de ellos sin alterar la del otro nos mantenemos dentro de la misma curva de indiferencia: nos estamos moviendo a lo largo de la rama vertical u horizontal de la curva de indiferencia partiendo del vértice.

Aquí las preferencias son monótonas en sentido amplio. Es decir, si dos cestas de bienes contienen la misma cantidad de un bien y una cantidad mayor del segundo de ellos, la segunda cesta es *débilmente preferida* a la primera (puede ser indiferente a la primera).

En el primer caso de las preferencias regulares, tales preferencias son *estrictamente monótonas*: la segunda cesta es estrictamente preferida a la primera. De la misma forma que las preferencias regulares son *estrictamente convexas*: las curvas de indiferencia carecen de segmentos lineales, es decir, son "lisas", tienen una curvatura regular.

Curva de indiferencia que se corta a sí misma

En el problema 3.5 se dice que una curva de indiferencia puede cortarse a sí misma. No entiendo por qué.

Una curva de indiferencia puede cortarse a sí misma, como dice Varian en el problema 5 de capítulo 3. De hecho no estamos hablando de una curva de indiferencia ni de dos que son la misma, sino de un "área de indiferencia" constituida por todas las cestas que pertenecen estrictamente a ambas curvas pintadas en la figura 3.2 del libro de texto, más todas las demás cestas situadas dentro de espacio limitado por ambas curvas.

Todas las cestas anteriores serían indiferentes entre sí. Es un área de indiferencia. Pero este hecho contraviene el supuesto requerido por las preferencias regulares acerca de la "monotonía estricta" de tales preferencias. Es decir, que si dos cestas de bienes contienen la misma cantidad del primer bien, por ejemplo, y la segunda cesta contiene una cantidad mayor del segundo bien, ambas no pueden pertenecer a la misma curva de indiferencia, sino que la segunda cesta debe pertenecer a otra curva de indiferencia de mayor nivel de utilidad; es decir, la segunda cesta debe ser estrictamente preferida a la primera.

En otras palabras, las preferencias regulares requieren que el consumidor no se encuentre saciado o saturado respecto de ninguno de los bienes; es decir, que siempre prefiera estrictamente una mayor cantidad de cada uno de ellos. Esto es lo que se conoce técnicamente como ausencia de saciación o saturación local de las preferencias del consumidor. Para diferenciarla de la saturación total o global, es decir, cuando el consumidor alcanza una determinada cesta de bienes a partir de la cual no desea ninguna cantidad adicional de ninguno de los bienes.

En consecuencia, el supuesto de la "monotonía estricta" de las preferencias regulares excluye las "áreas de indiferencia". Y, por tanto, hace que en cada punto del mapa de curvas de indiferencia, la RMS esté perfectamente definida como la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto. Cosa que no ocurre cuando nos movemos dentro de áreas de indiferencia. Aquí la pendiente no estaría definida, pero sí la RMS como el cociente entre la variación de la cantidad consumida del bien 2 y la variación de la cantidad consumida del bien 1 al pasar de una cesta de bienes a otra muy próxima situada dentro de la misma área de indiferencia. Incluso la RMS podría ser positiva, porque la segunda cesta podría contener una cantidad mayor de ambos bienes que la primera, y sin embargo ambas pueden ser indiferentes para el consumidor...

Esto explica por qué se exige dentro de las preferencias regulares la monotonía estricta de estas últimas.

El axioma de la transitividad de las preferencias

¿Qué interpretación puede darse a este axioma? ¿Por qué tiene sentido requerir el cumplimiento de este axioma al modelizar las preferencias del consumidor?

Porque el axioma de la transitividad de las preferencias es un axioma de *consistencia* de las preferencias del consumidor. Es decir, un axioma de *racionalidad* del consumidor a la hora de comparar y elegir cestas de bienes. Por eso está perfectamente justificado al modelizar las preferencias del consumidor: su comportamiento debe ser consistente, no puede ser caprichoso.